

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **08228180 A**

(43) Date of publication of application: **03.09.96**

(51) Int. Cl.

H04H 1/00
G10K 15/04
H04H 1/08
H04J 3/22
// H04L 9/00
H04L 9/10
H04L 9/12

(21) Application number: **07032076**

(22) Date of filing: **21.02.95**

(71) Applicant: **SONY CORP**

(72) Inventor: **HIROSE MASAKI**

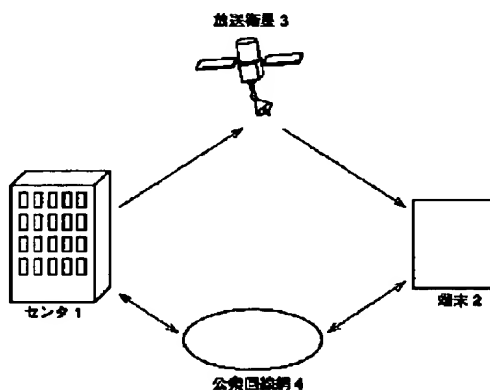
(54) METHOD AND EQUIPMENT FOR RECEIVING INFORMATION

(57) Abstract:

PURPOSE: To simultaneously receive and record the plural pieces of information in multiplexed information.

CONSTITUTION: When the transmission of the plural pieces of the information is requested from a terminal 2 through a public line network 4, a center 1 transmits the multiplexed information for which the plural pieces of the information for which the transmission is requested are multiplexed through a broadcasting satellite 3 based on a transmission request from the terminal 2. At the time, when the plural pieces of the information are multiplexed overlapping at the same time, the terminal 2 demultiplexes the prescribed one of the plural pieces of the information for which the transmission is previously requested from the received multiplexed information, records it, also tentatively records the multiplexed information as it is and then, demultiplexes the other prescribed one of the plural pieces of the information for which the transmission is requested.

COPYRIGHT: (C)1996,JPO



BEST AVAILABLE COPY

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-228180

(43) 公開日 平成8年(1996)9月3日

(51) Int. Cl. ⁸	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 H 1/00			H 0 4 H 1/00	H B
G 1 0 K 15/04	3 0 2		G 1 0 K 15/04	3 0 2 D
H 0 4 H 1/08			H 0 4 H 1/08	
H 0 4 J 3/22			H 0 4 J 3/22	

審査請求 未請求 請求項の数11 OL (全 15 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平7-32076

(22) 出願日 平成7年(1995)2月21日

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 広瀬 正樹

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

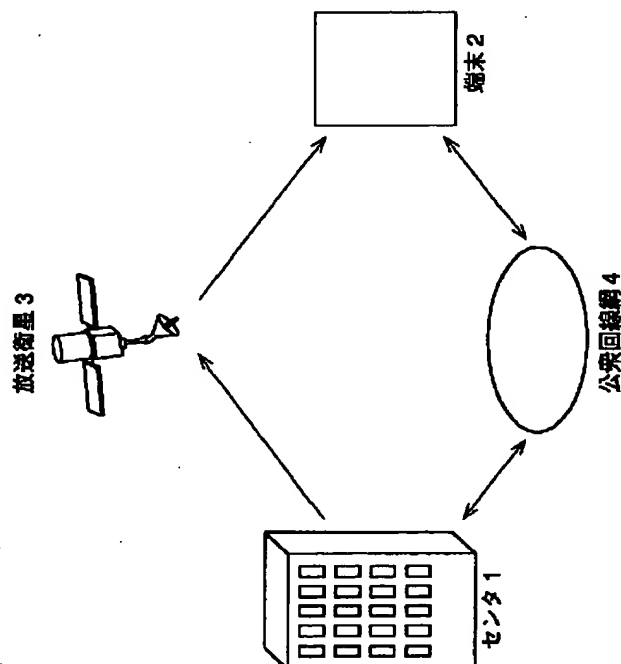
(74) 代理人 弁理士 稲本 義雄

(54) 【発明の名称】 情報受信方法および装置

(57) 【要約】

【目的】 多重された情報の中の複数の情報を同時に受信し、記録することができるようにする。

【構成】 端末2から公衆回線網4を介して複数の情報の送信要求を行うと、センタ1は、端末2からの送信要求に基づいて、送信要求された複数の情報を多重化した多重情報を放送衛星3を介して送信する。このとき、複数の情報が同一の時刻に重なるようにして多重されている場合、端末2は、受信した多重情報から、先に送信要求した複数の情報の所定のものを分離し、記録するとともに、一旦多重情報をそのまま記録した後、送信要求した複数の情報の他の所定のものを分離する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 センタから伝送された複数の情報が多重化された多重情報を受信し、記録する情報受信方法において、

前記多重情報から前記情報の所定のものを分離し、分離された前記情報の所定のものを記録し、前記情報の所定のものを記録するための動作を行っている場合において、前記情報の他の所定のものを記録する場合、前記多重情報をそのまま記録し、記録した前記多重情報から前記情報の他の所定のものを分離することを特徴とする情報受信方法。

【請求項 2】 センタから伝送された複数の情報が多重化された多重情報を受信し、記録する情報受信装置において、

前記多重情報から前記情報の所定のものを分離する第 1 分離手段と、

前記第 1 分離手段により分離された前記情報の所定のものを記録する第 1 記録手段と、

前記多重情報をそのまま記録する第 2 記録手段と、

前記第 2 記録手段に記録された前記多重情報から、前記情報の他の所定のものを分離する第 2 分離手段とを備えることを特徴とする情報受信装置。

【請求項 3】 前記第 2 記録手段は、前記第 1 記録手段が前記情報の所定のものを記録するための動作を行っている場合において、前記情報の他の所定のものを記録するとき、前記多重情報をそのまま記録することを特徴とする請求項 2 に記載の情報受信装置。

【請求項 4】 前記第 1 記録手段が所定の情報を記録可能な場合において、前記第 2 記録手段に記録された前記多重情報から前記情報の他の所定のものが前記分離手段によって分離され、

前記分離手段により分離された前記情報の他の所定のものが、前記第 1 記録手段により記録されることを特徴とする請求項 2 に記載の情報受信装置。

【請求項 5】 前記第 2 記録手段に記録された前記多重情報は、前記多重情報の中の前記情報の他の所定のものが前記分離手段により分離され、前記第 1 記録手段に記録された後、消去されることを特徴とする請求項 4 に記載の情報受信装置。

【請求項 6】 前記多重情報は、複数の情報が時分割多重されていることを特徴とする請求項 5 に記載の情報受信装置。

【請求項 7】 前記情報は、音楽、動画等の時間的な要素を有する情報であることを特徴とする請求項 5 に記載の情報受信装置。

【請求項 8】 前記第 2 記録手段は、ハードディスクからなることを特徴とする請求項 5 に記載の情報受信装置。

【請求項 9】 前記第 2 記録手段は、光磁気ディスクからなることを特徴とする請求項 5 に記載の情報受信装

置。

【請求項 10】 前記第 1 記録手段は、音楽記録メディアからなることを特徴とする請求項 5 に記載の情報受信装置。

【請求項 11】 前記第 1 記録手段は、動画記録メディアからなることを特徴とする請求項 5 に記載の情報受信装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

10 【産業上の利用分野】本発明は、情報受信方法および装置に関し、例えば、衛星などの放送メディアにより音楽情報等の提供を行う場合に用いて好適な情報受信方法および装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、人が所望の音楽を入手する方法としては、レコード店に行って、CD（コンパクトディスク）、またはMD（ミニディスク）などのストレージメディアを購入し、これを視聴するか、または、FM放送、または有線放送などの放送メディアを視聴、あるいはここから所望の音楽を録音し、これを視聴するという方法が考えられる。

【0003】しかしながら、所望のレコードが売り切れていたり、所望の音楽がなかなか放送されなかったりして、それを所定の時刻に確実に入手することが困難な場合があった。

【0004】このことから、B-ISDN（Broadband Integrated Services Digital Network）に代表される高速の通信網におけるアプリケーションのひとつとして、所定のセンタに蓄積された動画・音楽情報を、この通信網を介して視聴することができるビデオ・オン・デマンド（以下、VODと略記する）サービスが現在検討されている。

【0005】また、衛星等の放送メディアによって音楽を提供する音楽提供サービスに適用可能な情報提供システムが考えられている。これは、端末側から、送信側であるセンタに所定の情報の送信要求を行うと、センタ側で、その情報の送信スケジュールが作成され、それに基づいて、所定の時刻にその情報が衛星を介して端末側に送信されるというシステムである。

40 【0006】このシステムによれば、利用者は家に居ながらにして、所望の音楽を入手することが可能である。しかも、VODサービスに代表される、高速の情報通信網の存在を前提とした将来の情報提供システムと比較しても、センタを低コストで実現でき、情報伝送にかかる伝送コストを低く抑えることができるといった利点がある。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、利用者が複数の音楽を同時に送信要求した場合、その複数の音楽が既に他の利用者によって送信要求され、センタの送

信スケジュールに組まれていたとき、それらの音楽は、時分割多重されて送信される場合がある。その場合、利用者側の端末においては、時分割多重された複数の音楽のうちのどれか1つしか記録することができないため、センタにおいて、再度スケジュールリングがなされる場合がある。このため、利用者の待ち時間が長くなる場合がある課題があった。

【0008】また、センタにおいては、同一の音楽をスケジュールの中に複数組み入れることとなる。その結果スケジュールが長くなり、情報伝送の伝送コストの上昇と、利用者の待ち時間の増加を招く課題があった。

【0009】本発明は、このような状況に鑑みてなされたものであり、複数の情報が多重化された多重情報をそのまま記録することにより、複数の情報が同時に送信された場合でも、それらの情報を確実に受信することができるようにするものである。

【0010】

【課題を解決するための手段】請求項1に記載の情報受信方法は、センタから伝送された複数の情報が多重化された多重情報を受信し、記録する情報受信方法において、多重情報から情報の所定のものを分離し、分離された情報の所定のものを記録し、情報の所定のものを記録するための動作を行っている場合において、情報の他の所定のものを記録する場合、多重情報をそのまま記録し、記録した多重情報から情報の他の所定のものを分離することを特徴とする。

【0011】請求項2に記載の情報受信装置は、センタから伝送された複数の情報が多重化された多重情報を受信し、記録する情報受信装置において、多重情報から情報の所定のものを分離する第1分離手段と、第1分離手段により分離された情報の所定のものを記録する第1記録手段と、多重情報をそのまま記録する第2記録手段と、第2記録手段に記録された多重情報から、情報の他の所定のものを分離する第2分離手段とを備えることを特徴とする。

【0012】また、第2記録手段は、第1記録手段が情報の所定のものを記録するための動作を行っている場合において、情報の他の所定のものを記録するとき、多重情報をそのまま記録するようにすることができる。

【0013】また、第1記録手段が所定の情報を記録可能な場合において、第2記録手段に記録された多重情報から情報の他の所定のものが分離手段によって分離され、分離手段により分離された情報の他の所定のものが、第1記録手段により記録されるようにすることができる。

【0014】また、第2記録手段に記録された多重情報は、多重情報の中の情報の他の所定ものが分離手段により分離され、第1記録手段に記録された後、消去されるようにすることができる。

【0015】また、多重情報は、複数の情報が時分割多

重されているようにすることができる。

【0016】また、情報は、音楽、動画等の時間的な要素を有する情報であることができる。

【0017】また、第2記録手段は、ハードディスクからなるようにすることができる。

【0018】また、第2記録手段は、光磁気ディスクからなるようにすることができる。

【0019】また、第1記録手段は、音楽記録メディアからなるようにすることができる。

10 【0020】また、第1記録手段は、動画記録メディアからなるようにすることができる。

【0021】

【作用】請求項1または2に記載の情報受信方法または装置においては、受信した多重情報から所定の情報を分離して記録している最中に、多重情報の中の他の情報を記録する場合、一旦多重情報をそのまま記録する。そして、記録した多重情報から他の情報を分離する。従って、所望の複数の情報が時間的に重なるようにして多重された場合でも、それらの情報を全て記録することができる。

【0022】

【実施例】以下、図面を参照しながら、本発明の実施例について説明する。図1は、本発明の情報受信方法および装置を適用した音楽提供システムの一実施例の構成を示す図である。図1において、センタ1は音楽情報を格納し、端末2は各家庭に設置されている。センタ1から端末2へは、放送衛星3によって所定の情報を伝送することが可能であり、また、センタ1と端末2の間は、公衆回線網4によって双方向に情報を伝送することが可能となっている。

30 【0023】図2は、図1のセンタ1の構成例を示すブロック図である。図2に示すように、センタ1は、サービスすべき音楽を蓄積した音楽蓄積部11、音楽情報をより効率よく伝送するための情報圧縮を行う情報圧縮部12、音楽情報を、それを要求した端末2にのみ提供し、任意の端末2での視聴を防ぐためのスクランブルをかけるスクランブル処理部13、複数の音楽情報を時分割多重するための多重化処理部14、複数の音楽蓄積装置で構成される音楽蓄積部11を制御するための音楽蓄積装置制御部15、複数のスクランブラにより構成されるスクランブル処理部13を制御するためのスクランブラ制御部16、制御プログラムを実行するCPU17から構成されている。

40 【0024】センタ1は、さらに、端末2からの要求に基づく送出スケジュール、スクランブル鍵および各端末2への課金情報を保存するRAM18、制御プログラムおよび端末情報を格納したROM19、公衆回線網4を経由して端末2との情報のやりとりを行うためのモデム20、データバス、アドレスバス、制御バスなどよりなるCPU17のシステムバス21、多重化処理部14よ

り出力される音楽情報と衛星放送の映像・音声情報を多重して変調する変調処理部23、変調処理部23からの出力信号を送信するアンテナ25、時計を内蔵し、現在の時刻を通知することのできるタイマ24を備えている。

【0025】音楽蓄積部11は16台のCDチェンジャ101乃至116（ただし、一部は図示を省略してある）によって構成され、その出力は情報圧縮部12の16台のMPEG/Audioエンコーダ201乃至216（ただし、一部は図示を省略してある）にそれぞれ入力される。この情報圧縮部12を通過することにより、16bit、44.1kHzサンプリング、ステレオの1.4Mbpsの音声信号は128kbpsに圧縮される。また、情報圧縮部12の出力は、スクランブル処理部13の16台のスクランブラ301乃至316（ただし、一部は図示を省略してある）にそれぞれ入力され、暗号化処理がなされる。

【0026】スクランブル処理部13の出力は多重化処理部14において時分割多重処理がなされ、128kbpsの16本の音声信号は、2Mbpsの1本の信号にまとめられる。多重化処理部14の出力は変調処理部23に入力され、ここで通常の映像・音声信号と多重され、変調されて、アンテナ25を通じて放送衛星3に送られる。そして、放送衛星3は、アンテナ25を介して送信された所定の信号を、端末2に送信する。

【0027】この実施例の場合、サービスする音楽の平均時間が5分であると仮定すると、24時間で4608曲を伝送することが可能である。これは、音楽蓄積部11に蓄積された音楽が4608曲であった場合には、利用者は最悪でも24時間後には所望の音楽を入手することが可能であることを意味する。4600曲という数は一般的なカラオケボックスでサービスされている曲数に相当し、サービスに加入する利用者を十分満足させることのできる数であるといえる。

【0028】図3は、図1の端末2の構成例を示すブロック図である。端末2は、放送衛星3からの衛星放送を受信するためのアンテナ31、受信信号から所定のチャンネルに対応する信号を復調し、さらにデジタル信号のみを抽出するチューナ32、複数の音楽情報が多重された信号から、目的の音楽情報のみを取り出す多重信号分離部33（第1分離手段、第2分離手段）、スクランブル処理された信号を元に戻すためのデスクランブラ34、情報圧縮された信号を元の音楽に戻すための圧縮信号復号部35、復元された音楽を記録するための音楽記録装置36（第1記録手段）、音楽記録装置36を制御するための音楽記録装置制御部37を備えている。

【0029】端末2は、さらに、制御プログラムを実行するためのCPU38、要求した情報の送出開始時刻および送出終了時刻やデスクランブル鍵を保存するRAM39、制御プログラムを格納するROM40、公衆回線

網4を経由してセンタ1との情報のやりとりを行うためのモデム41、データベース、アドレスバス、制御バスなどよりなるCPU38のシステムバス42、利用者が端末2に対して情報の要求を行うための入力部43、センタ1からの情報や端末2の状態を利用者に知らせるための表示部44、音楽記録装置36に記録された音楽を利用者が視聴するためのアンプ、およびスピーカなどよりなる音楽再生部45、および時計を内蔵し、現在の時刻を通知することができるタイマ46、チューナ32から出力された2Mbpsの信号をそのまま一時的に記録するための一時記録装置47（第2記録手段）を備えている。

【0030】アンテナ31で受信された衛星放送の電波に対応する信号は、チューナ32に送られ、目的の周波数の信号が復調される。さらに映像・音声信号が分離されて2Mbpsのデジタル信号が抽出される。この信号は多重信号分離部33に入力され、時分割多重された16本の128kbpsの信号のうちの1つのチャンネルが分離される。多重信号分離部33の出力はデスクランブラ34に入力され、暗号化された情報が復元される。

【0031】デスクランブラ34の出力は圧縮信号復号部35に入力され、128kbpsに圧縮された信号はもとの16bit、44.1kHzサンプリング、ステレオの1.4Mbpsのデジタル音声信号に復元される。圧縮信号復号部35の出力は音楽記録装置36に入力され、MD（ミニディスク）に記録される。従って、利用者は音楽記録装置36に記録された音楽情報を音楽再生部45を介して自由に視聴することが可能となる。

【0032】また、チューナ32から出力されたデジタル信号を、一旦一時記録装置47に蓄積し、その後、一時記録装置47に蓄積された信号を多重信号分離部33に伝送し、上述した場合と同様の処理を行うようにすることも可能である。

【0033】次に、図4に示したフローチャートを参照して、端末2が所望の音楽の送信要求をセンタ1に対して行う場合の手順について説明する。最初に、利用者が入力部43を介して端末2に所望の音楽の音楽名を入力すると、ステップS101において、CPU38はモデム41を制御し、センタ1内のモデム20と回線接続を行い、所望の音楽の音楽名に対応する音楽IDおよびROM40に蓄積された端末固有の端末IDをセンタ1へ送信し、当該音楽IDに対応する音楽の送信要求を行う。

【0034】センタ1においては、端末2からの送信要求を受けると、ステップS102において、センタ1内のCPU17により、RAM18に格納された現時点での送信スケジュールが検索され、端末2から要求された音楽IDに対応する音楽が既に送信スケジュールの中に組まれているか否かが判定される。

【0035】当該音楽IDがスケジュールの中に入っていないと判定された場合、ステップS103に進み、CPU17により、端末2より要求された音楽がRAM18内のスケジュールに新たに追加される。

【0036】次にステップS104において、CPU17により、新たにスケジュールに組まれた音楽を暗号化して伝送するためのスクランブル鍵が作成され、これもRAM18に格納され、ステップS105に進む。

【0037】ステップS105においては、CPU17により、ROM19内の端末情報が検索され、端末2から送られてきた端末IDから端末固有鍵が検索される。

【0038】次にステップS106において、CPU17により、当該音楽を暗号化するためのスクランブル鍵が、ステップS105において検索された端末固有鍵に基づいて暗号化され、暗号化された暗号化スクランブル鍵が作成される。

【0039】次にステップS107において、CPU17は、当該音楽が多重化されるチャンネル、送信開始時刻、送信終了時刻などのスケジュール情報と、暗号化スクランブル鍵を、モデム20を介して端末2へ伝送する。端末2ではモデム41を介して、スケジュール情報、暗号化スクランブル鍵を受信し、CPU38に供給する。そして、CPU38は、モデム41より供給されたスケジュール情報、暗号化スクランブル鍵をRAM39に供給する。RAM39は、このスケジュール情報を受信スケジュールとして記憶するとともに、暗号化スクランブル鍵を記憶する。

【0040】一方、ステップS102において、CPU17により、端末2によって要求された音楽情報が、既に送信スケジュールに組まれていると判定された場合、新たなスケジュール設定を行う必要はなく、また、その送信スケジュールが組まれた時点で既にその音楽情報用のスクランブル鍵も作成されているはずなので、ステップS111に進み、CPU17はRAM18から当該スクランブル鍵を検索する。その後は、前述の手順と同様にステップS105に移行する。

【0041】利用者は、上述した手順を複数回だけ実行することにより、複数の音楽をセンタ1に要求することが可能である。

【0042】上記手順によって組まれた送信スケジュールの例を図5に示す。このように、チャンネル1乃至16のそれぞれにおける、各音楽の送信スケジュールが記憶されている。また、音楽1曲の長さは曲によってまちまちであるため、各チャンネルの音楽の送信開始時刻および送信終了時刻は、図5に示したようにまちまちなになる。ここでは、例として、利用者によって要求された曲が、図5において、音楽1-1と音楽2-2で示されたようにスケジュールに組み込まれたものとする。このスケジュールは、図4のステップS102において予めスケジュールに組み込まれていたと考えてもよいし、この

利用者によって新たに組まれたスケジュールであると考えてもよい。

【0043】次に、図6に示したフローチャートを参照して、センタ1における音楽の送信手順について説明する。ステップS201において、CPU17により、タイマ24から現在の時刻が取得され、ステップS202に進み、現在の時刻が、RAM18に記憶された送信スケジュールの音楽の送信開始時刻に到達したか否かが判定される。その結果、現在の時刻がまだ送信開始時刻に到達していないと判定された場合、再びステップS201に戻り、ステップS201とステップS202の処理が繰り返し実行される。

【0044】一方、ステップS202において、現在の時刻が、例えば図5の音楽1-2の送信開始時刻に到達したと判定された場合、ステップS203に進み、CPU17は、RAM18から当該音楽用に作成したスクランブル鍵を取り出し、スクランブラ制御部16を介して、スクランブル処理部13の中のチャンネル1に対応するスクランブラ、この場合はスクランブラ301にスクランブル鍵を送出し、スクランブラ301を動作させる。

【0045】次にステップS204において、CPU17は音楽蓄積装置制御部15を介して音楽蓄積部11の当該CDチェンジャ（この場合はチャンネル1に対応するCDチェンジャ101）に当該音楽の再生を指示し、CDチェンジャ101は再生を開始する。

【0046】これによって前述のように、当該音楽は、音楽蓄積部11、情報圧縮部12、スクランブル処理部13、多重化処理部14、および変調処理部23を介して、対応する信号に変換された後、アンテナ25により、電波によって放送衛星3へ伝送される。

【0047】次にステップS205において、CPU17により、タイマ24から現在の時刻が取得され、ステップS206に進み、現在の時刻が、RAM18に記憶された現在再生中の音楽の送信終了時刻に到達したか否かが判定される。ステップS206において、現在の時刻がまだ送信終了時刻に到達していないと判定された場合、再びステップS205に戻り、ステップS205とステップS206の処理が繰り返し実行される。

【0048】一方、ステップS206において、現在の時刻が送信終了時刻に到達したと判定された場合、ステップS207に進み、CPU17は、システムバス21を介して、音楽蓄積装置制御部15に当該音楽の再生を停止するように指令する。音楽蓄積装置制御部15は、CPU17からの指令に従って、音楽蓄積部11の当該CDチェンジャ（この場合はCDチェンジャ101）に、当該音楽の再生を停止するよう指令する。CDチェンジャ101は、音楽蓄積装置制御部15からの指令に基づいて、当該音楽の再生を停止する。

【0049】次にステップS208において、CPU1

7は、RAM18に格納された送信スケジュールの中から、送信を終了した当該音楽のスケジュール情報を削除する。CPU17は、図6のフローチャートを参照して上述した処理を並列に実行することができるため、図5に示したように、複数の音楽情報を送信することが可能である。

【0050】次に、図7に示したフローチャートを参照して、端末2における音楽の受信手順について説明する。ここでは、図5に示した音楽1-2を受信し、記録する場合について説明する。最初に、ステップS301において、CPU38により、タイマ46から現在の時刻が取得され、ステップS302に進み、現在の時刻が、RAM39に受信スケジュールとして記憶された音楽の送信開始時刻、この場合、送信要求を行った音楽1-2の送信開始時刻である時刻8時0分に到達したか否かが判定される。現在の時刻が、まだ送信開始時刻に到達していないと判定された場合、ステップS301に戻り、ステップS301とステップS302の処理が繰り返し実行される。

【0051】一方、ステップS302において、現在の時刻が、送信開始時刻（8時0分）に到達したと判定された場合、ステップS303に進み、CPU38により、音楽記録装置制御部37を介して、音楽記録装置36が動作中であるか否かが判定される。この時点では、音楽記録装置36は動作中ではないため、ステップS304に進み、CPU38は、多重信号分離部33に対して、2Mbpsの時分割多重信号の中から1番目のチャンネルのみを出力するように指令する。

【0052】次にステップS305において、CPU38は、公衆回線網4を介してセンタ1より受信した当該音楽用の暗号化スクランブル鍵をRAM39より取り出し、さらに、ROM40に予め格納された端末固有鍵を取り出し、この2つの鍵をデスクランブラ34に供給し、デスクランブラ34を動作させる。

【0053】次にステップS306において、CPU38は音楽記録装置制御部37に対して、音楽記録装置36に録音開始を指示するよう指令する。音楽記録装置制御部37は、CPU38からの指令に従って、音楽記録装置36に対して、圧縮信号復号部35より供給された16bit、44.1kHzサンプリング、ステレオの音声信号を録音するよう指令する。音楽記録装置36は、音楽記録装置制御部37からの指令に基づいて、録音を開始する。

【0054】これによって、多重信号分離部33は、そこに供給された2Mbpsの時分割多重信号の中からチャンネル1に対応する128kbpsの信号を分離し、それをデスクランブラ34に供給する。デスクランブラ34は、CPU38より供給された暗号化スクランブル鍵と、端末固有鍵に基づいて、多重信号分離部33より供給されたチャンネル1に対応する信号に対して、デス

スクランブル処理を行い、デスクランブル処理された信号を圧縮信号復号部35に供給する。そして、圧縮信号復号部35は、そこに供給された信号を元の信号に復元した後、音楽記録装置36に供給され、記録される。

【0055】このようにして、送信要求した所定の音楽が、アンテナ31、チューナ32、多重信号分離部33、デスクランブラ34、および圧縮信号復号部35を経由して、音楽記録装置36に供給され、そこに記録、蓄積される。

【0056】次にステップS307において、CPU38により、タイマ46から現在の時刻が取得され、ステップS308に進み、現在の時刻が、RAM39に記憶された受信スケジュールの中の現在録音中の音楽の送信終了時刻、この場合、音楽1-2の送信終了時刻である時刻8時5分に到達したか否かが判定される。現在の時刻が、まだ送信終了時刻に到達していないと判定された場合、ステップS307に戻り、ステップS307とステップS308の処理が繰り返し実行される。

【0057】一方、ステップS308において、現在の時刻が、送信終了時刻に到達したと判定された場合、ステップS309に進み、CPU38は、音楽記録装置制御部37に対して、音楽記録装置36にこの音楽の録音を停止するよう指示するように指令する。音楽記録装置制御部37は、CPU38からの指令に従って、音楽記録装置36にこの音楽の録音を停止するよう指令する。音楽記録装置36は、音楽記録装置制御部37からの指令に従って、この音楽の録音を停止する。

【0058】次にステップS310において、CPU38は、RAM39に格納された受信スケジュールの中から、録音を終了した当該音楽のスケジュール情報を削除する。

【0059】次に、図5に示した音楽2-2を受信するための受信手順について、図8のフローチャートを参照して説明する。最初に、ステップS501において、CPU38により、タイマ46から現在の時刻が取得され、ステップS502に進み、現在の時刻が、RAM39に記録された受信スケジュールの中の音楽2-2の送信開始時刻（この場合、時刻8時1分）に到達したか否かが判定される。その結果、現在の時刻がまだ送信開始時刻に到達していないと判定された場合、再びステップS501に戻り、ステップS501とステップS502の処理が繰り返し実行される。

【0060】一方、ステップS502において、現在の時刻が音楽2-2の送信開始時刻に到達したと判定された場合、ステップS503に進み、CPU38により、音楽記録装置制御部37を介して、音楽記録装置36が動作中であるか否かが判定される。この時点で、音楽記録装置36は、音楽1-2を記録中であるため、音楽記録装置36が動作中であると判定され、ステップS504に進む。

【0061】ステップS504においては、CPU38は一時記録装置47に対して、チューナ32の出力信号を記録するように指令する。一時記録装置47は、CPU38からの指令に従って、チューナ32からの出力信号の記録を開始する。

【0062】次に、ステップS505において、CPU38により、タイマ46から現在の時刻が取得され、ステップS506に進み、現在の時刻が、RAM39に記録された受信スケジュールの中の現在録音中の音楽の送信終了時刻（この場合、図5の音楽2-2の送信終了時刻である時刻8時6分）に到達したか否かが判定される。その結果、現在の時刻がまだ送信終了時刻に到達していないと判定された場合、再びステップS505に戻り、ステップS505とステップS506の処理が繰り返し実行される。

【0063】一方、ステップS506において、現在の時刻が、送信終了時刻（8時06分）に到達したと判定された場合、ステップS507に進み、CPU38は、一時記録装置47に対して記録動作の停止を指令する。一時記録装置47はCPU38からの指令に従って記録動作を停止する。

【0064】これにより、音楽2-2の情報は、アンテナ31からチューナ32を経て、一時記録装置47に記録される。また、一時記録装置47は、チューナ32からの情報を多重したまま記録するため、音楽2-2の他にも、時刻8時01分から時刻8時06分の間に多重化された、音楽1-2、音楽1-3、音楽3-2、音楽4-2、音楽4-3等の一部が同時に記録される。

【0065】次に、ステップS508において、CPU38により、RAM39に格納された受信スケジュールの中から、一時記録装置47による一時記録が終了した当該音楽（音楽2-2）のスケジュール情報が削除される。そして、CPU38により、音楽2-2は一時記録装置47に記録されており、まだ音楽記録装置36には記録されていないという情報がRAM39に記録される。

【0066】次に、ステップS509に進み、CPU38により、音楽記録装置制御部37を介して、音楽記録装置36が動作中であるか否かが判定される。この例の場合、音楽1-2の記録動作は、時刻8時05分に終了しているので、音楽記録装置36が動作中ではないと判定され、すぐに次のステップS510へ進むが、例えば、音楽1-2の次の音楽1-3も記録するような場合、音楽記録装置36はまだ動作している最中なので、音楽記録装置36の動作が停止するまで待機する。

【0067】ステップS510においては、CPU38は、多重信号分離部33に対して、そこに供給される2Mbpsの時分割多重信号の中から、2番目のチャンネルに対応する信号のみを出力するよう指令する。

【0068】次に、ステップS511において、CPU

38により、RAM39から当該音楽用に受信し、記憶された暗号化スクランブル鍵が取り出され、一方、ROM40からは、そこに予め格納された端末固有鍵が取り出され、これら2つの鍵がデスクランブラ34に供給される。デスクランブラ34は、暗号化スクランブル鍵と、端末固有鍵に基づいて、そこに供給された信号をデスクランブルするように動作する。

【0069】次に、ステップS512において、CPU38は、一時記録装置47に対して、先に記録した多重情報を再生するよう指令する。次に、CPU38は、音楽記録装置制御部37を介して、音楽記録装置36に録音の開始を指令する。

【0070】これにより、まず、一時記録装置47は、そこに記録された多重情報の再生を開始し、音楽2-2を含む多重情報が、多重信号分離部33に供給される。そして、多重信号分離部33においては、音楽2-2に対応するチャンネル2の信号だけが分離され、デスクランブラ34に供給される。デスクランブラ34に供給された信号は、暗号化スクランブル鍵と端末固有鍵に基づいてデスクランブルされ、圧縮信号復号部35に供給される。圧縮信号復号部34に供給された信号は、そこで元の信号に復号され、音楽記録装置36に供給され、記録、蓄積される。

【0071】このようにして、複数の情報が時間的に重なるように多重されて送信された場合においても、それらの情報を全て記録することが可能となる。従って、センタ1においては、複数の情報を重複して送信スケジュールに組み込む必要がなくなり、利用者の待ち時間を短くすることができる。また、送信スケジュールを短くすることができるため、伝送コストを低減することができる。

【0072】なお、ここでは、同一の時刻に多重された2つの情報を受信し、記録する方法について説明したが、同一の時刻に多重された3つ以上の情報を受信し、記録する場合においても、上述した場合と基本的に同様の方法を適用することにより、実現することが可能である。即ち、多重された3つ以上の情報を受信する場合でも、上述したように多重された2つの情報を受信する場合と同様のハードウェアで処理することが可能となり、端末のコストを軽減することができる。

【0073】次に、前述の音楽送信要求、音楽送信、および音楽受信の各手順の中で、音楽を暗号化して送受信するためのスクランブル・デスクランブルの手順について、図9のフローチャートを参照して説明する。

【0074】端末2のROM40には、予めその端末固有の端末IDと端末固有鍵が書き込んであり、センタ1では全ての端末IDと端末固有鍵を対応づけて管理している。

【0075】ステップS401において、端末2からセンタ1へ、所定の音楽の送信要求に対応する信号と、端

末IDに対応する信号が公衆回線網4を介して送信される。次にステップS402において、センタ1は、公衆回線網4を介して受信した端末2の端末IDに対応する端末固有鍵を検索する。

【0076】そして、ステップS403において、ステップS401において送信要求された所定の音楽に対するスクランブル鍵を決定する（既に決定されている場合には検索する）。次に、ステップS404において、スクランブル鍵を端末固有鍵で暗号化して暗号化スクランブル鍵を生成し、ステップS405においてこの暗号化スクランブル鍵を公衆回線網4を介して端末2に送信する。

【0077】実際の音楽の送信時には、ステップS406において、送信する音楽がスクランブル鍵によりスクランブル処理され、暗号化音楽にされた後、ステップS407において、放送衛星3を介して放送電波により端末2へ放送される。端末2は放送電波により送信された暗号化音楽を受信すると、ステップS408において暗号化スクランブル鍵を端末固有鍵で復号化してデスクランブル鍵を生成し、ステップS409において、このデスクランブル鍵によって、受信した暗号化音楽をデスクランブル処理し、実際の音楽として取り出す。

【0078】なお、上記実施例においては、センタより音楽情報を送信し、それを端末が受信する場合について説明したが、動画やゲームソフト等のソフトウェアを送信し、それを受信するようにすることも可能である。

【0079】また、上記実施例においては、センタから端末への情報の送信を、放送衛星を用いて行うようにしたが、地上波放送を用いて行うことも可能である。

【0080】

【発明の効果】請求項1または2に記載の情報受信方法または装置によれば、受信した多重情報から所定の情報を分離して記録している最中に、多重情報の中の他の情報を記録する場合、一旦多重情報をそのまま記録した後、他の情報を分離するようにしたので、複数の情報が時間的に重なって多重されている場合でも、それらの情報を記録することができる。従って、所望の情報の数の多少に拘らず、それらを入手するまでの待ち時間を同程度とすることが可能となる。また、情報伝送の効率を上げることができ、情報伝送コストの上昇を抑制することが可能となる。さらに、多重情報をそのまま記録するので、情報の数に拘らず、同一のハードウェアで処理することが可能となり、装置のコストを軽減することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の情報受信方法および装置を適用した音楽提供システムの一実施例の構成を示す図である。

【図2】図1のセンタ1の構成例を示すブロック図である。

【図3】図1の端末2の構成例を示すブロック図であ

る。

【図4】端末2からセンタ1に対する、所定の音楽の送信要求手順を示すフローチャートである。

【図5】送信スケジュールの例を示す図である。

【図6】センタ1による音楽の送信手順を示すフローチャートである。

【図7】端末2による音楽の受信手順を示すフローチャートである。

【図8】端末2による音楽の受信手順を示すフローチャートである。

【図9】センタ1における情報のスクランブル、および端末2における情報のデスクランブルの手順を示す図である。

【符号の説明】

1 センタ

2 端末

3 放送衛星

4 公衆回線網

11 音楽蓄積部

20 12 情報圧縮部

13 スクランブル処理部

14 多重化処理部

15 音楽蓄積装置制御部

16 スクランブラ制御部

17 CPU

18 RAM

19 ROM

20 モデム

21 システムバス

30 23 変調処理部

24 タイマ

25 アンテナ

31 アンテナ

32 チューナ

33 多重信号分離部（第1分離手段、第2分離手段）

34 デスクランブラ

35 圧縮信号復号部

36 音楽記録装置（第1記録手段）

37 音楽記録装置制御部

40 38 CPU

39 RAM

40 ROM

41 モデム

42 システムバス

43 入力部

44 表示部

45 音楽再生部

46 タイマ

47 一時記録装置（第2記録手段）

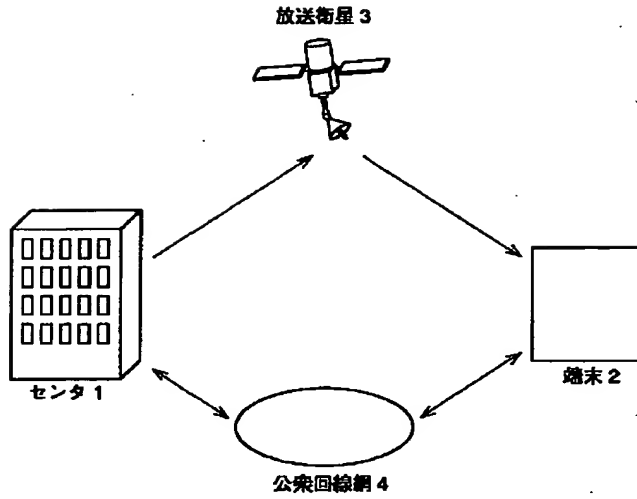
50 101, 102, 103, 116 CDチェンジャ

201, 202, 203, 216 MPEG/Audio
エンコーダ

* 301, 302, 303, 316 スランブラ

*

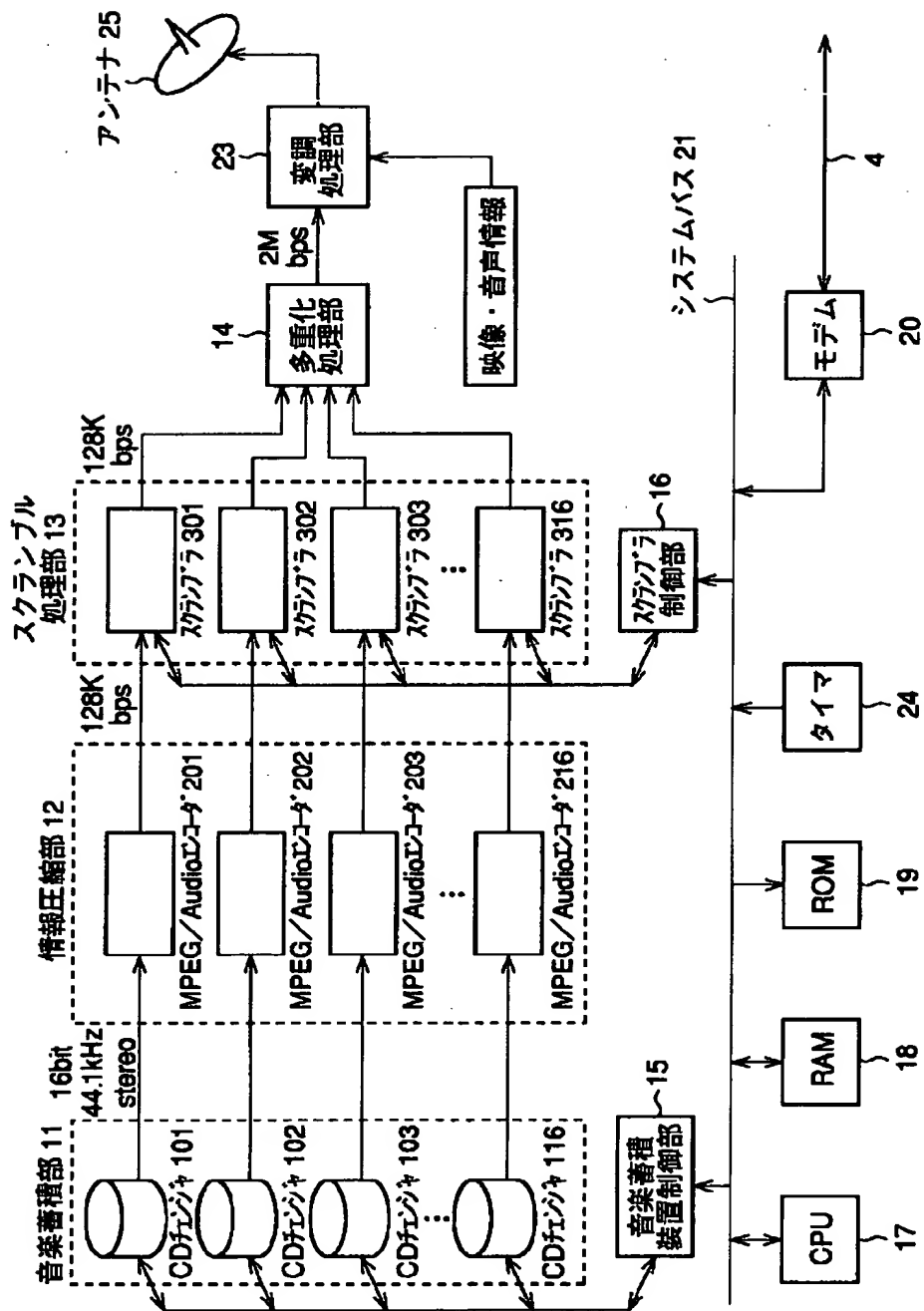
【図1】



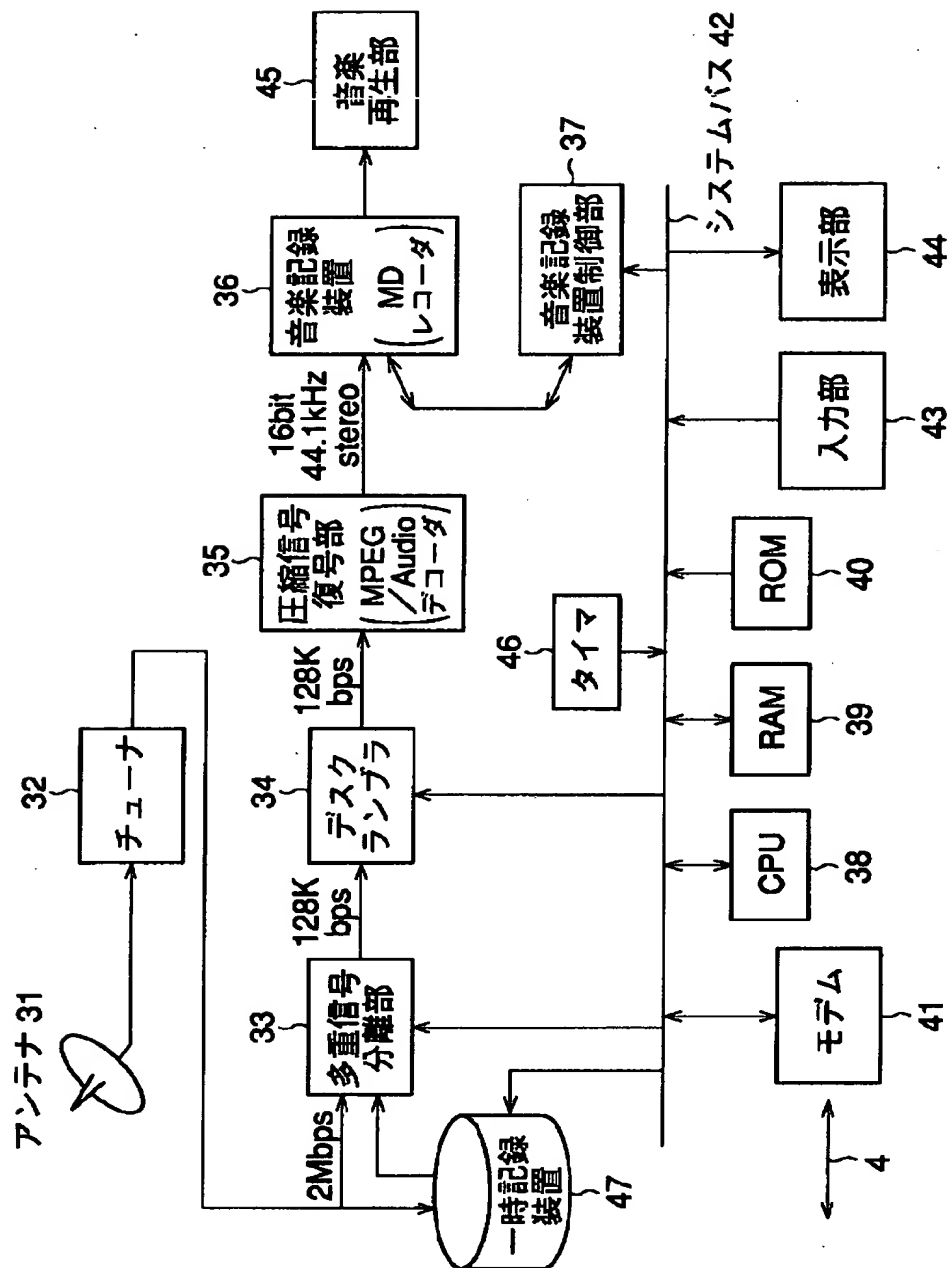
【図5】

時間	CH1	CH2	CH3	CH4	CH15	CH16
8:00	音楽 1-1	音楽 2-1	音楽 3-1	音楽 4-1		音楽 15-1	音楽 16-1
8:01	音楽 1-2	音楽 2-2	音楽 3-2	音楽 4-2		音楽 15-2	音楽 16-2
8:05							
8:06	音楽 1-3	音楽 2-3	音楽 3-3	音楽 4-3		音楽 15-3	音楽 16-3
...

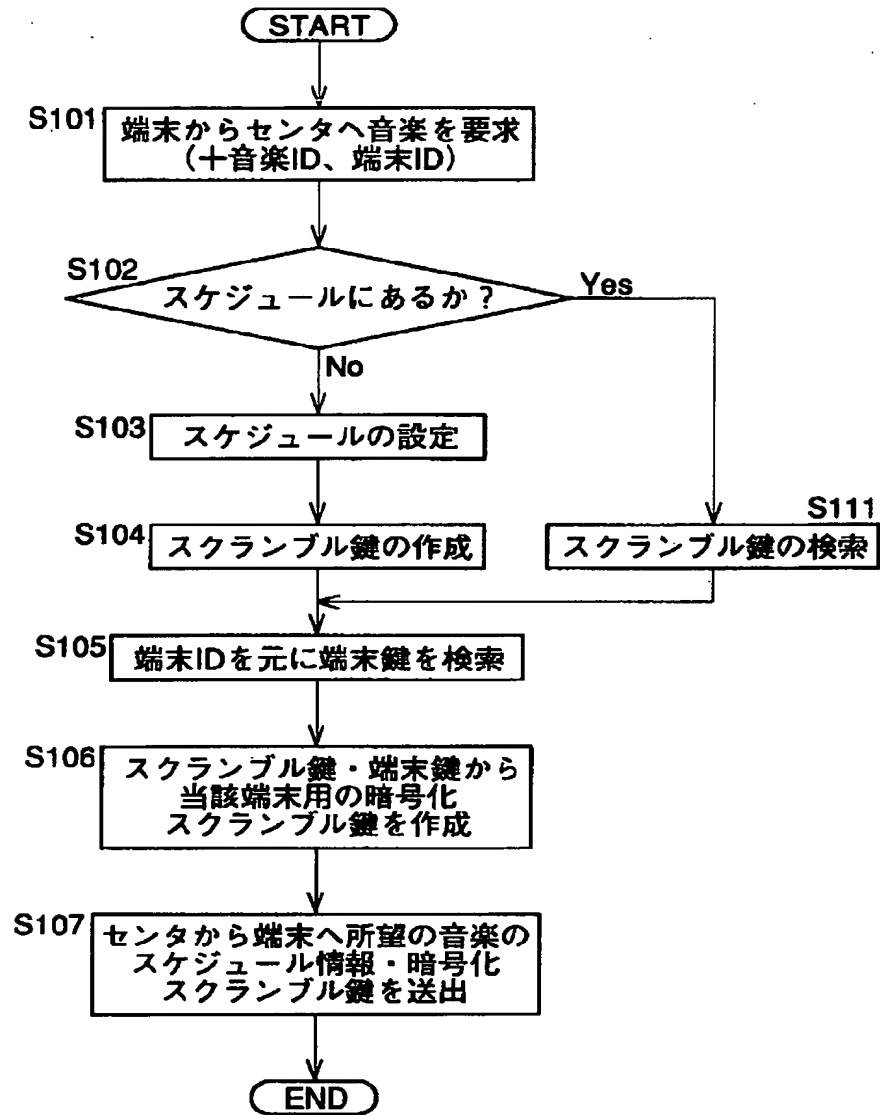
【図 2】



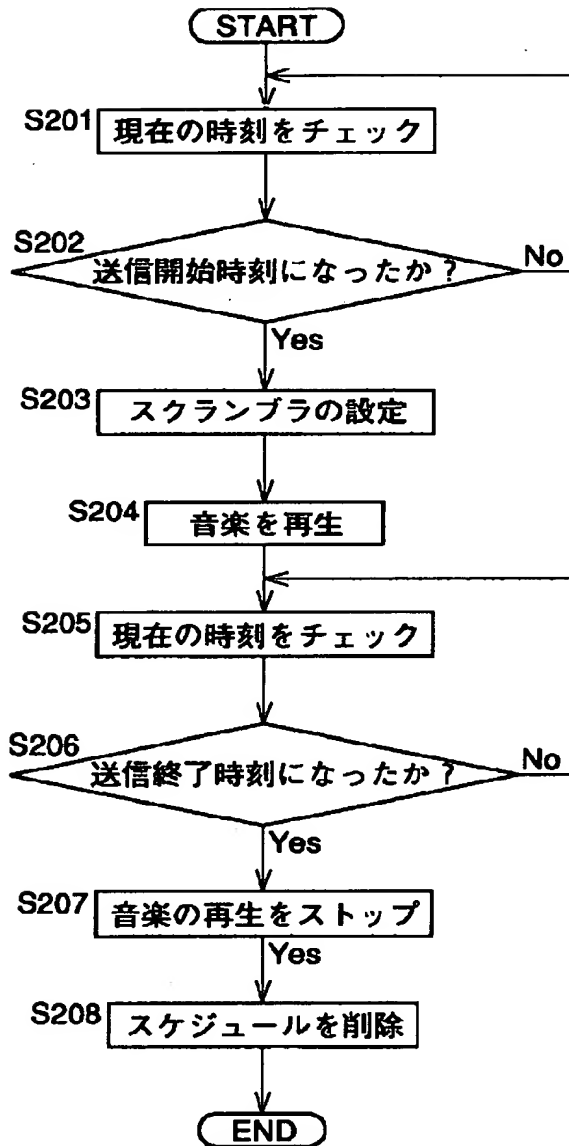
【図 3】



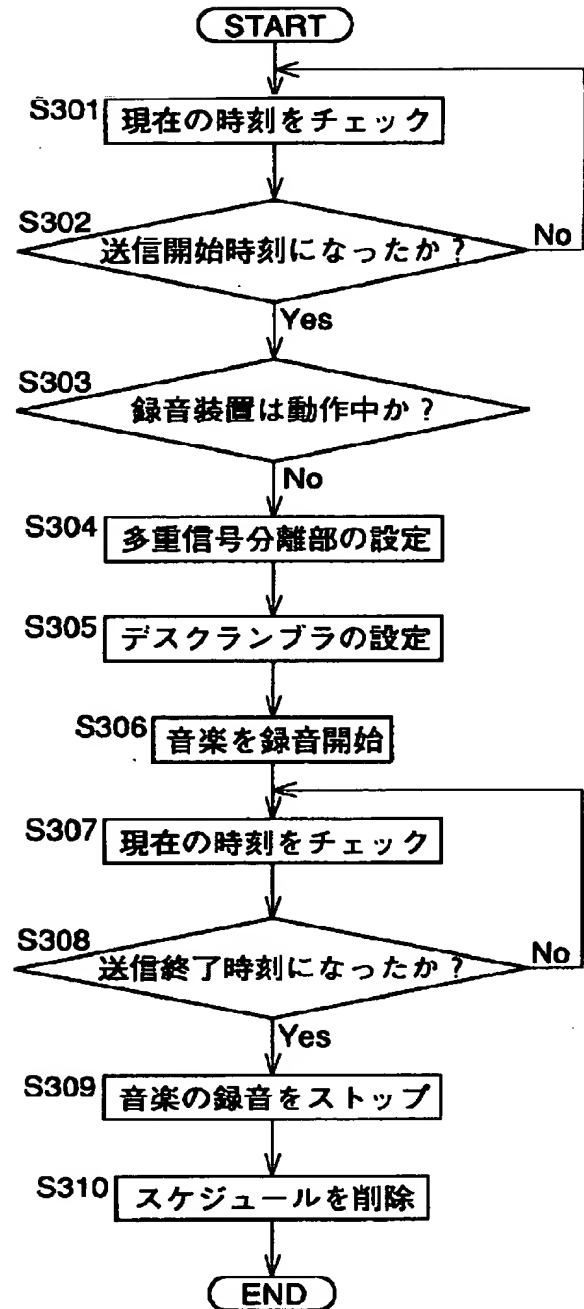
【図4】



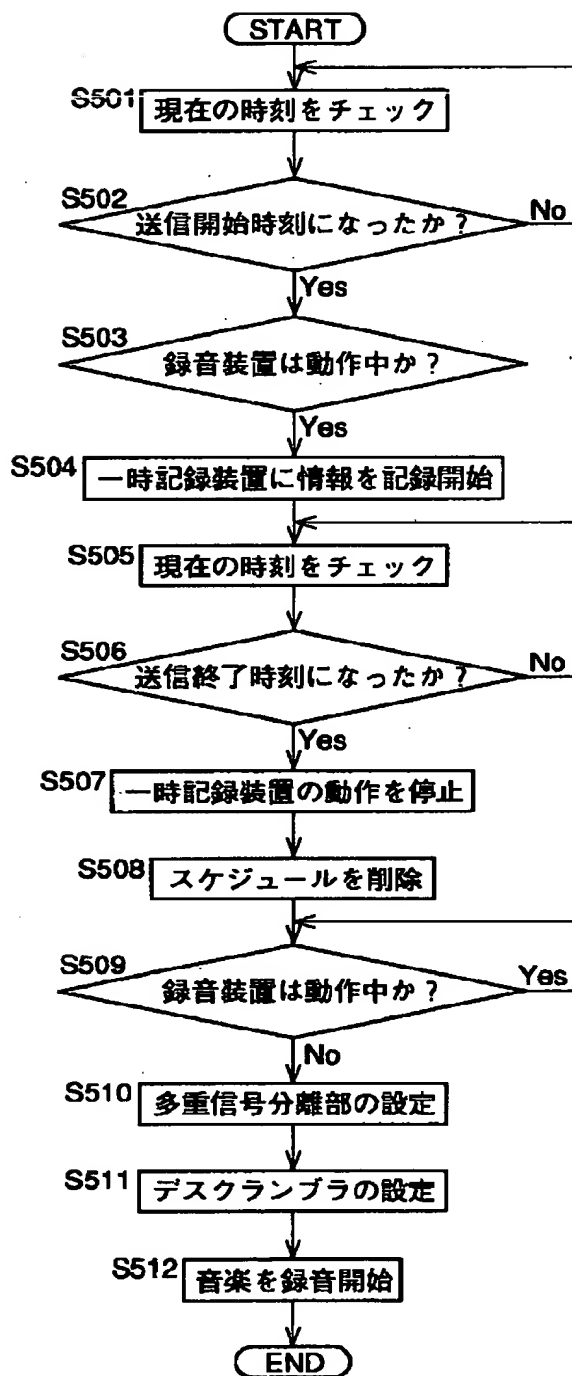
【図6】



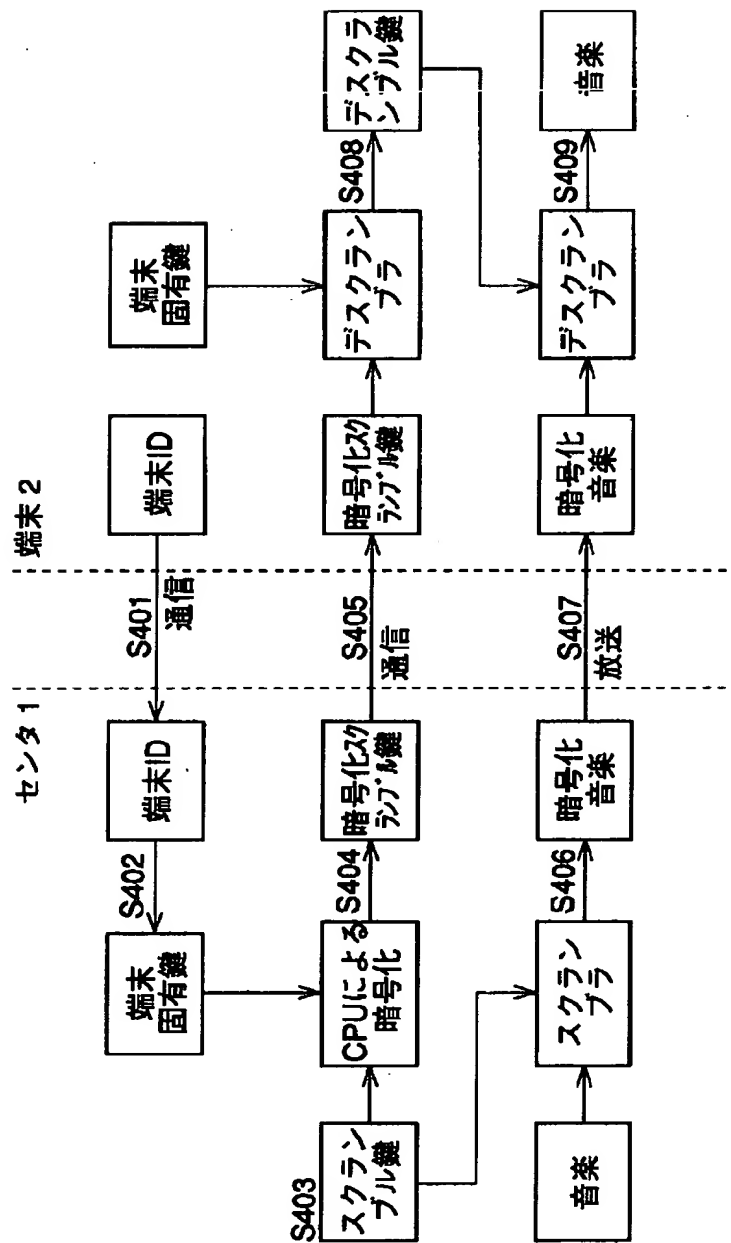
【図7】



【図 8】



【図 9】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 6

// H04L 9/00

9/10

9/12

識別記号

庁内整理番号

F I

H04L 9/00

技術表示箇所

Z

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☒ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.